第三章 蔬菜眞菌性病害研究

安 寶 貞

光復前，蔬菜病害之研究多局限於病害調查方面，種類繁多。光復後，病害之研究工作由農試所本所與鳳試所負責。初期主要調查各種蔬菜病害發生情形與進行藥劑篩選試驗，病害以露菌病、菌核病、黑斑病爲研究目標。1960-1970 年代，研究重點著重於蘆筍病害方面。1980年以後則對各種重要蔬菜 - 瓜類、豆科、茄科作物進行生態調查、抗病育種、及非農藥防治研究。

光復前之研究成果

澤田先生發現蘆筍罹患莖枯病 (*Phoma asparagi* Sacc. 引起)。*Phaseolus* 屬(包括四季豆、紅豆、皇帝豆等) 罹患 16 種眞菌性病害，重要者有白絹病、菌核病、立枯病(*R. solani*, 與 *Pythium* sp. 引起)、灰黴病、炭疽病、銹病、褐斑病、煤紋病、及角斑病。綠豆與長豇豆有 11 種病害，重要者有煤紋病、銹病、及立枯病。豌豆病害 6 種。*Cucumis* 屬 (包括胡瓜、香瓜、及越瓜) 有 8 種病害，西瓜8 種，南瓜 4 種，冬瓜 2 種，絲瓜 6 種，苦瓜 3 種，葫蘆4 種，共同之重要病害爲白粉病、炭疽病、露菌病、蔓枯病、蔓割病、幼苗猝倒病及白絹病。茄科植物(以番茄、馬鈴薯、茄子爲主) 眞菌性病害 17 種，重要者有早疫病 (*Alternaria solani* Sorauer 引起)、晚疫病(*P. infestans* (Mont.) de Bary 引起)、灰黴病、圓星病、褐斑病、白粉病、白絹病、菌核病。蕓薹屬(油菜、白菜、結球白菜、芥藍、芥菜、甘藍、花椰菜、及蕪菁等) 之眞菌性病害共有 13 種，重要者爲炭疽病、白粉病、白銹病、露菌病、根瘤病(*Plasmodiophora brassicae* Woronin 引起)、灰黴病、黑斑病(*Alternaria brassicae* (Berk) Sacc. 引起)及菌核病等。蘿蔔病害 6 種，重要者有白銹病、露菌病、黑斑病及菌核病。蔥、韭罹患 14 種病害，重要者有紫斑病(*Alternaria porri* (Ell.) Cif. 引起)、灰黴病、炭疽病、銹病、白絹病、小粒菌核病及菌核病。

光復後之研究成果

種子病害方面，吳福壽等進行殺菌劑對種子發芽及病害防治試驗，發現不同藥劑對不同植物種子之效果不同，但多種有效藥劑已被禁用，目前尙可使用者有鋅乃浦等，防治小白菜、羽衣甘藍病害較佳。

蘆筍病害：吳福壽發現灰黴病菌與 *Cercospora asparagi* Sacc. (引起褐斑病) 危害蘆筍。自1965-1972年，杜金池等人發現白蘆筍與綠蘆筍病害之苗期病害以褐斑病最嚴重，生育期以莖枯病、立枯病最猖獗。莖枯病菌主要存活於罹病組織中，柄胞子爲感染源，發病適溫爲 25℃，土壤濕度 21-26% MHC，酸鹼值 pH 5-6。免賴得與錳乃浦有防治效果。立枯病以連作田發病嚴重，砂質土壤較黏質土壤嚴重，發病適溫 25-30 ℃，土壤濕度 16-21% MHC，酸鹼值 pH 7。以蒸汽消毒土壤

混合免賴得等調成泥狀浸苗，有一年之防病效果。

豆科植物病害：王金池等調查菜豆銹病，發病時期爲12月至翌年2-3月，Plantvax 之防治效果最好。1980 年，葉忠川等在農試所設立國際菜豆銹病圃，檢定引進與省產菜豆品系之抗感病性。經測定，存在本省之菜豆銹病菌共有15個生理小種，各地之小種不盡相同。近年來，王貴美等人發現 *Pseudocercospora cruenta* (Sacc.) Deighton 引起長豇豆煤黴病，發生於 4-11 月間，發病適溫爲 28 ± 2℃。蔓性品種較矮性品種爲感病。通風良好、避免連作與密植、及開花前施用三泰隆，能減輕病害。林益昇等發現豌豆罹患根腐病(*Fusarium solani* f. sp. *pisi* 引起, 危害根系與地際部) 與萎凋病(*Fusarium oxysporum* f. sp. *pisi* 引起，危害維管束)。以台中 11 號最感病，國外引種中 10 品種具抗性。藥劑拌種可以保護豆苗生育初期免於發病，與水稻輪作可降低病菌密度，土壤添加 0.5-5% 氰氨化鈣可預防病害，抑病機制爲殺菌與增加土壤有益微生物之活性。

葫蘆科作物(瓜類)病害：胡開仁等人調查本省西瓜病害，以蔓割病(分布以中北部較多) 與蔓枯病(分布全省，南部最爲嚴重) 最普遍，其他尙有炭疽病、白粉病、及露菌病。蔓割病不同菌株之菌絲生長對溫度與酸鹼值之反應不盡一致，最適溫度爲 25-30℃、酸鹼值 pH 6-8。設施水耕栽培洋香瓜，蔓枯病發生以稻殼覆蓋爲介質時較以岩棉時發病嚴重，撲克拉錳與依滅列有防病效果。蔡武雄自 1988 年始從事瓜類露菌病之研究，病害由 *Pseudoperonospora cubensis* (Berk et Curtis) Rostowzaw 與 *Peronosplasmopara cubensis* Sawada 引起，寄主包括胡瓜、南瓜、絲瓜、及香瓜(甜瓜)。病害在 5月植株開花後轉趨嚴重。病菌(前者)孢囊在相對濕度在 95% 以上發芽率較高，在 30% 含水量之土壤中可存活 14 天。胡瓜品種間抗病性差異極大，新綠最抗病。林益昇等發現兩種胡瓜萎凋型病害，黃化型由 *F. oxysporum* f. sp. *cucumerium* Owen. 引起；青枯型主要由 *P. drechsleri* Tucker (= *P. melonies*) 引起，次爲 *P. capsici*, 施用 SH 混合物並配合定期噴佈鋅錳滅達樂，可防治胡瓜疫病。鋅錳滅達樂或經 100℃ 消毒土壤，再配合添加SH 混合物，可防治幼苗猝倒病，抑病機制是含有之尿素能抑制病原菌卵胞子發芽。

茄科作物病害：早年鳳試所曾以尼古丁混合波爾多液防治番茄早疫病，效果良好。茄果疫病在連作田較新植地發病嚴重，茄子開花後施用 Vegeta 或 Delan-K，或以稻草覆蓋地面，均可降低發病率。

十字花科病害：鳳試所發現結球白菜露菌病多發生於 9月至次年1月，病害防治效果以甲基鋅乃浦最佳。

蔥、韭病害：蔥小粒菌核病菌有兩型，菌絲生長快速者與緩慢者，前者生長溫度較高，生成之菌核數量小而多，但無有性生殖發生；後者形成之菌核大但數量少，可行有性生殖。菌核在乾燥情況下，至少可存活6 週。孫守恭發現鋅錳乃浦可防治紫斑病。王金池等發現 Fusarium 引起洋蔥萎黃病，當時南改一號發病最嚴重，消毒苗床土壤可以減輕病害。韭菜品種對銹病之抵抗性均很弱，藥劑(三得錳、殺可淨) 防治效果佳。